



University of Groningen

## Een experimenteel onderzoek over de werking van adonis vernalis op het hart

Eerelman, Jan

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

1933

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Eerelman, J. (1933). Een experimenteel onderzoek over de werking van adonis vernalis op het hart. Groningen: s.n.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

**Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

## V. SAMENVATTING.

Een overzicht werd gegeven van de wetenschappelijke literatuur over de pharmacologische en therapeutische werking en de chemische samenstelling van Adonis vernalis.

Volgens de methode van dubbele suspensie en met behulp van den snaargalvanometer van EINTHOVEN bestudeerde ik de verschijnselen, die na injectie van adonis I, adonis II, adovern en adonigeen optreden aan het hart van Rana esculenta. Zoowel in het vergiftigingsbeeld van de boezems als in dat van de kamer werden 3 stadia onderscheiden:

### I. VERGIFTIGINGSBEELD VAN DE KAMER.

#### 1. *Eerste vergiftigingsstadium.*

De tonus van de kamerspier steeg (fig. 1 en fig. 2); het slagtempo daalde (tabel op pag. 25); de duur van het refractairstadium nam toe (fig. 4 en fig. 5). De prikkelgeleiding van boezems naar kamer was verlangzaamd (tabel pag. 75); eveneens de prikkelgeleiding door de kamerspier werd langzamer (fig. 62 en fig. 65). Na een extraprikkel ontstonden soms geïnterpoleerde extrasystolen (fig. 6) en gefractionneerde extrasystolen (fig. 9). Wanneer het slagtempo zeer langzaam was, kon ik, door een verlengde kamerpauze op te wekken, het normale rythme overzetten in het A.-V.-rythme (fig. 11 en fig. 12). Door verwarming van den sinus venosus kon ik in één experiment kamerfibrilleeren doen ontstaan (fig. 10).

#### 2. *Tweede vergiftigingsstadium.*

In dit stadium traden op: Kameralternans, gefractionneerde systolen, abortiefsystolen, bigeminie en halveering van het kamer-rythme.

a. *Kameralternans.* Wanneer de groote en de kleine alternanssystolen veel in hoogte verschilden was de kleine alternanssystole meestal een contractie met partiële asystolie (fig. 64). Dikwijls wisselde kameralternans spontaan af met normale kamercontracties (fig. 15); na een extraprikkel kon alternans ontstaan (fig. 14); eveneens kon een extraprikkel alternans doen verdwijnen (fig. 15). In één experiment, waarin kameralternans aanwezig was, ontstond spontaan kortdurend kamerfibrilleeren (fig. 18). Door inspectie stelde ik vast, dat zoowel bij de groote als bij de kleine alternanssystole een gedeelte van de kamerspier inactief kan blijven (fig. 20). Het bleek, dat vele opeenvolgende kamersystolen contracties met partiële asystolie kunnen zijn (fig. 22 en fig. 66).

b. *Gefractionneerde systolen.* Dikwijls traden in het tweede vergiftigingsstadium gefractionneerde systolen op. Wanneer de kamer pulseerde in een alternans, konden na een gefractionneerde systole normale contracties optreden (fig. 24); ook kon na een gefractionneerde systole het gehalveerde kamerrhythme ontstaan (fig. 25 en fig. 54); zoowel deze overgang van alternans naar normale kamersystolen als de overgang van alternans naar het gehalveerde kamerrhythme was een gevolg van de verlengde pauze, die gewoonlijk op de gefractionneerde systole volgde.

c. *Abortiefsystolen.* Een kameralternans, waarvan de kleine systole een contractie was met partiële asystolie, kon geleidelijk overgaan in het gehalveerde kamerrhythme met abortiefsystolen, doordat bij de opeenvolgende kleine alternanssystolen een steeds grooter deel der kamerspier inactief bleef, zoodat tenslotte bij elken tweeden periodischen impuls slechts een klein gedeelte der kamerbasis contraheerde (fig. 27 en fig. 65). Wanneer het gehalveerde kamerrhythme met abortiefsystolen aanwezig was, kon ik een kunstmatig 3-1-rhythme van de kamer onderhouden, door aan het einde der diastole van de abortiefsystole een extraprikkel te geven aan de kamerbasis (fig. 29).

d. *Bigeminie.* Drie vormen van bigeminie traden op:

1. Beide bigeminusslagen waren normale kamercontracties (fig. 51).
2. De eerste bigeminusslag was een normale kamercontractie; de tweede bigeminusslag was een contractie met partiële asystolie (fig. 21 en fig. 52).
3. De eerste bigeminusslag was een normale kamercontractie; de tweede bigeminusslag was een gefractionneerde systole (fig. 26).

e. *Halveering van het kamerrhythme.* Het gehalveerde kamerrhythme ontstond op drie wijzen uit het tweemaal zoo frequente normale rhythme:

1. Plotseling (fig. 55).
2. Geleidelijk; als tusschenstadium trad kameralternans op (fig. 54 en fig. 55).
3. Geleidelijk; als tusschenstadium trad op groepvorming door systolenuitval (fig. 56).

Ik kon het gehalveerde kamerrhythme overzetten in het normale rhythme, door aan de kamerbasis een extraprikkel te geven in het einde der kamerpauze (fig. 59), of door een extraprikkel aan de kamerbasis te geven in het einde der diastole (fig. 40). Door een verlengde kamerpauze op te wekken kon ik het normale rhythme in het gehalveerde rhythme van de kamer overzetten (fig. 41).

### 3. *Derde vergiftigingsstadium.*

In dit stadium traden groepen van LUCIANI op. Vaak waren gedurende een groep van LUCIANI gefractionneerde systolen aanwezig (fig. 49 en fig. 50). Bij één experiment bestond totaal blok: in dit geval ontstonden de groepen van LUCIANI van de kamer en de groepen van LUCIANI van de boezems onafhankelijk van elkaar (fig. 52).

Soms ging na injectie van adonis I de vergiftiging terug; de vergiftigingsstadia werden in omgekeerde volgorde doorlopen (fig. 53).

---

De curven van fig. 15, fig. 16 en fig. 50 toonen aan, dat de kamerspier zich gedurende een verlengde kamerpauze in hooge mate kan herstellen.

## II. VERGIFTIGINGSBEELD VAN DE BOEZEMS.

### 1. *Eerste vergiftigingsstadium.*

In dit stadium daalde het slagtempo der boezems.

### 2. *Tweede vergiftigingsstadium.*

In dit stadium traden op: alternans der boezems (fig. 42), bigeminie (fig. 46 en fig. 47) en halveering van het boezemrhythme. De halveering van het boezemrhythme kwam op twee wijzen tot stand:

1. Plotseling (fig. 45).

2. Geleidelijk: als tussenstadium trad op groepvorming door systolenuitval (fig. 44).

Spontane wisselingen tussen het normale en het gehalveerde rhythme der boezems werden beschreven (fig. 45).

Door Ringer-oplossing op de boezems te spuiten kon ik bigeminie der boezems overzetten in het normale rhythme (fig. 47); eveneens kon ik door Ringer-oplossing op de boezems te spuiten het A.-V.-rhythme overzetten in het normale rhythme (fig. 48).

### 5. *Derde vergiftigingsstadium.*

In dit stadium traden groepen van LUCIANI op (fig. 51 en fig. 69). Gedurende een groep van LUCIANI kon het normale rhythme overgaan in het A.-V.-rhythme (fig. 70).

---

Bij mijn experimenten met het geïsoleerde kikkerhart bleek, dat adonis I (fig. 55, fig. 56 en fig. 57) en adonis II (fig. 58, fig. 59, fig. 60 en fig. 61) gemakkelijk door spoelen met Ringer-oplossing zijn uit te wassen, waardoor een bijna volledig herstel van het hart optreedt.

---

Aan het praeparaat van LAEWEN—TRENDLENBURG gaven adonis I en adovern een zwakke, kortdurende vasoconstrictie.